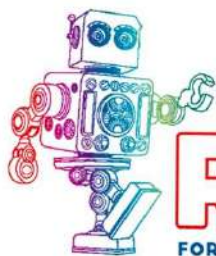




ROBÓTICA EDUCATIVA

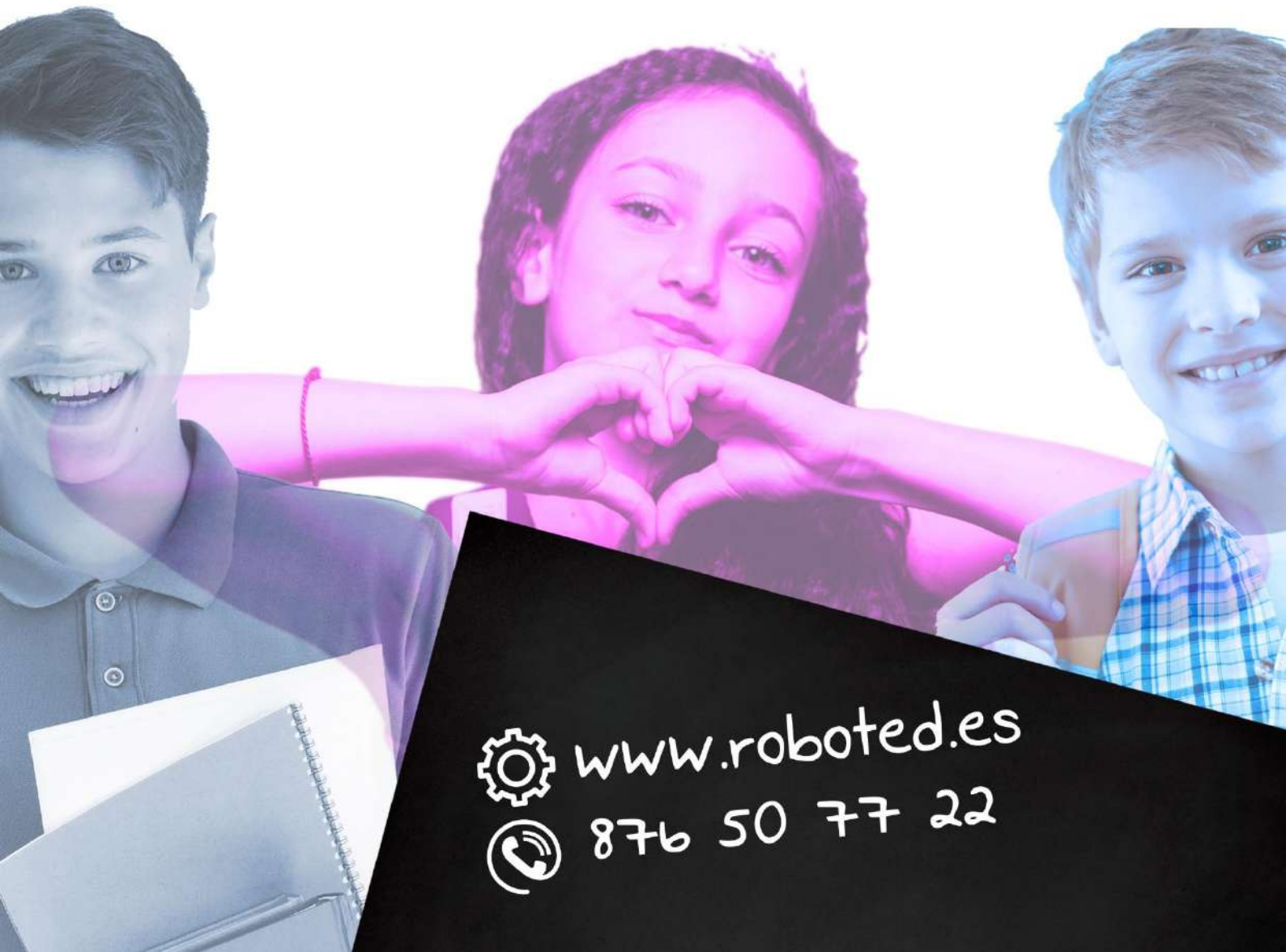
Robótica y tecnología para secundaria
y bachillerato
¡Formando para el futuro!



educar en la creatividad

ROBOTED

FORMACION EN ROBOTICA Y TECNOLOGIA EDUCATIVA



www.roboted.es



876 50 77 22



FORMACIÓN EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA

Robótica + creatividad + programación

Para SECUNDARÍA y BACHILLERATO (a partir de 12 años)

Trabajamos con **robots y software** adaptado a su edad de forma grupal **en equipos de 3 a 5 jóvenes**, reforzando así el **aprendizaje cooperativo**.

¿Qué es la robótica educativa y objetivos?

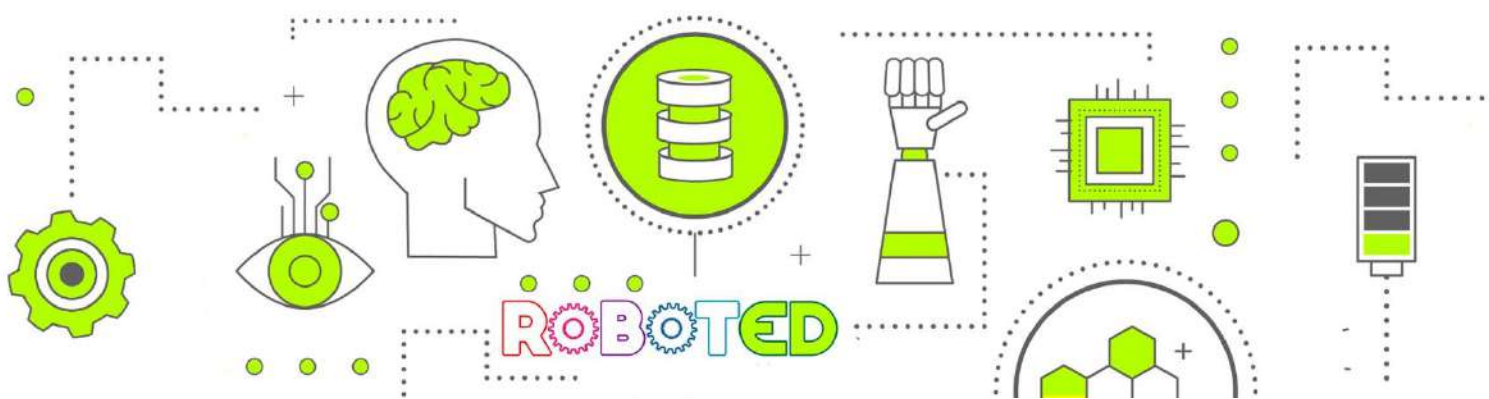
La robótica educativa es una herramienta de aprendizaje, que permite a los estudiantes, en forma de juego, la aplicación de contenidos teóricos adquiridos de otras disciplinas como son **matemáticas, informática o mecánica entre otras**.

Pretende motivar su entusiasmo por las **ciencias** y la **tecnología**, creando un entorno de aprendizaje basado en la experimentación y el autodescubrimiento.

“Los escolares aprenden jugando”.

Se trata de una actividad donde **se aprende “haciendo”**. En ocasiones, los jóvenes pueden preguntarse ¿de qué puede servirme medir ángulos? ¿De verdad alguien utiliza las ecuaciones en el mundo real?

En las clases de robótica los alumnos aplican estos conceptos en la **programación**, lo que hace que para ellos tengan una utilidad real viendo resultados en el mismo momento **“causa-efecto”**.



OBJETIVOS



Desarrollar destrezas manuales.

Fomentar una actitud de investigación e innovación.

Desarrollo de habilidades para el trabajo equipo, manejo de conflictos y habilidades para comunicarse.

Desarrollo de aptitudes orientadas al logro de objetivos, perseverancia, paciencia, flexibilidad...

Establecer vínculos entre causa y efecto.

Entender el funcionamiento de los lenguajes de programación.

Desarrollo de la inteligencia lógica-matemática, mediante la aplicación de cálculos numéricos y patrones lógicos de programación

Desarrollo de la inteligencia espacial, apreciando la imagen, el color, la línea, la forma, la figura, el espacio y sus interrelaciones.

Desarrollo de la inteligencia lingüística ampliando su vocabulario con palabras técnicas en la ejecución de sus trabajos.

Desarrollo de la inteligencia física-cinestésica, al hacer trabajos de construcción utilizando el sentido del tacto con percepción de texturas, medidas y volúmenes.

Desarrollo de la inteligencia interpersonal, mediante el trabajo en equipo.

Desarrollo de la inteligencia intrapersonal, al reconocer por él mismo sus virtudes y defectos en cada rol asignado dentro del grupo.

Desarrollo de la inteligencia emocional, consecuencia del desarrollo de las dos anteriores

Beneficios

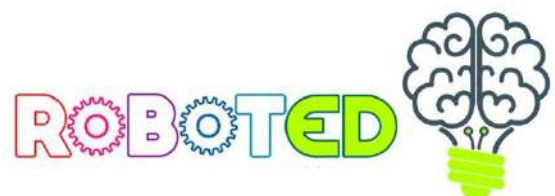
Para ellos es una **actividad muy divertida y olvidan totalmente que se trata de una experiencia de aprendizaje.**

En las clases de robótica educativa los alumnos **umentan su autoconfianza** al comprobar de lo que son capaces de crear con sus propias manos.

Adquieren habilidades de **resolución de problemas**: les desafiamos con diversos retos de **ingeniería y programación** para desarrollar su potencial como individuos y como equipo.

Los distintos retos y actividades son ampliables, es decir, permiten que cada alumno trabaje a su propio ritmo y aquellos que finalicen antes pueden seguir trabajando sin necesidad de tener que esperar a que sus compañeros terminen.

Para construir los distintos modelos, los alumnos tienen que transformar una imagen en dos dimensiones en una estructura en tres dimensiones, lo que hace que mejore su **visión espacial**.





¿Cómo se aprende?

Los alumnos y alumnas trabajan en el aula de forma similar a como lo hacen los ingenieros cuando afrontan un problema, debe poner en práctica sus conocimientos y pensar soluciones, exponerlas en su grupo y decidir en grupo cual es la mejor.

La **robótica educativa** se basa en la **metodología STEAM** (un acrónimo en inglés de science, technology, engineering, art y mathematics, que sirve para designar las materias de ciencia, tecnología, ingeniería, artes (creatividad) y matemáticas)

Supone el aprendizaje integrado de todas las disciplinas científicas, principalmente mediante la **resolución de problemas**, usando conjuntamente los contenidos de estas materias de forma lúdica y amena, añadiendo la parte de creatividad como pilar importante para adquirir competencias muy importantes en su **futuro laboral**.

Así mismo, aprenden los principios de la **programación jugando y experimentando**, mientras desarrollan aptitudes de psicomotricidad fina en las construcciones de los distintos modelos de robots.

En cada clase se presentan unos conceptos teóricos que posteriormente se aplican en la construcción y programación de un modelo de robot. Finalizado este, se procede a la realización de “pruebas” que el robot debe superar. Trabajarán en equipos formados de 3 a 5 alumnos.

ACTIVIDADES

1) **Extraescolar** continuada, de duración mínima trimestral y recomendada curso escolar. La duración y periodicidad de las clases dependerá de la demanda del cliente.

Lo aconsejable sería de 1,30 a 2 horas, un día a la semana para formación continua con calendario escolar.

Se trabaja la robótica, complementada con diseño e impresión 3D y aplicaciones para móviles.

La actividad extraescolar, con calendario escolar, tiene un coste mensual de 39 euros (sesiones de 1.5 h). Se puede adaptar a sus necesidades y se puede abaratar si se incluyen menos recursos (equipos y material).

2) **Talleres** de duración determinada que pueden hacerse desde un mínimo de 2h sobre una materia concreta de nuestra propuesta, siendo el tiempo recomendable de 8h distribuidas en varias jornadas con varias opciones de nivel. Existen talleres de 5 horas combinando varias disciplinas. Todas las materias que trabajamos y se exponen en este documento se pueden programar en talleres concretos personalizándolos para cada tipología de cliente.

Precios desde 150 euros (Talleres de 2 horas para grupo de hasta 20 alumnos)

3) **Club de la tecnología**. Es un formato para conseguir que varios jóvenes se unan para crear algo juntos, con un proyecto tecnológico concreto. Hay horas de trabajo independiente y otras con profesor, que ejerce como apoyo para encontrar soluciones. Esta actividad se oferta para colegios e instituciones que se dirigen a jóvenes y tiene más flexibilidad de asistencia e implicación, pasando cada joven a tener un rol determinado que aporta al proyecto grupal, dependiendo de sus intereses y habilidades.



¿Cómo se realiza?



Un concepto diferente, con un día a la semana de reunión de un grupo de jóvenes que desean formar parte de un proyecto que se ha definido anteriormente entre los participantes y que después de pocas horas de formación conjunta, ellos desarrollarán de forma autónoma con apoyo del profesor en momentos puntuales.

Es una forma de ocio sano, donde sin la disciplina que supone una clase dirigida por profesor, el rol del profesor pasa a ser un apoyo técnico a preguntas concretas y un elemento de motivación a superar retos.

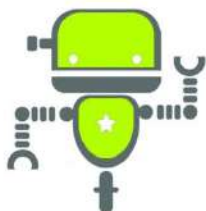
PRECIOS:

Consta de un kit de robots y complementos necesarios por equipo, que puede ser en la modalidad de compra o alquiler y 15 h de profesor presencial y 20 de tutorización y dudas por Skype, teléfono, mail a distribuir según interés del centro.

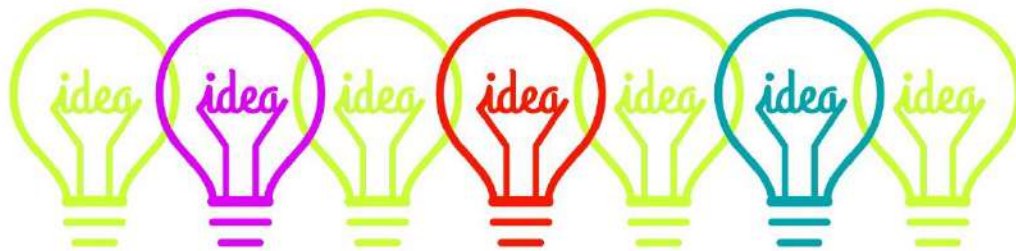
El precio para el colegio desde 1.600 euros/curso + material.

Nuestra marca participa activamente en varios encuentros/concursos en torno a la robótica. Dependiendo de la evolución del grupo y los objetivos conseguidos, les animamos a la presentación en estos eventos a nivel nacional.

- ✓ **Campus de verano.** En periodos vacacionales realizamos campamentos urbanos de tecnología con opción de días sueltos por materia o semanas completas. Se puede adaptar a cualquiera de las disciplinas que ofertamos.



ROBOTED



1) ROBÓTICA EDUCATIVA CON LEGO® Mindstorm EV3 y otros

En el curso de robótica educativa con Lego, aprenderemos paso a paso a construir fantásticos robots, animales robóticos, vehículos y mucho más.

Durante este curso vamos a crear varios robots-modelo que sean entretenidos de montar y divertidos para jugar con ellos.

El objetivo primordial del curso es que los niños se diviertan mientras fomentamos cierta curiosidad por la ciencia y la tecnología y **aplicando conceptos adquiridos en clase**.



Además de aprender a **construir** nuestro robot, vamos a aprender a **programarlo** con un lenguaje gráfico sencillo, basado en iconos, que sentará las bases de conocimiento necesario para entender conceptos relacionados con la robótica y la física.

Los materiales utilizados en las clases están específicamente diseñados para la enseñanza de la robótica educativa y adaptada a la edad de los estudiantes.

Los alumnos utilizarán **ordenadores** para la programación de los modelos, que cuentan con los programas informáticos necesarios para el desarrollo de la actividad.

Complementamos el uso de robots de **Legó Mindstorm EV3** con otros robots de última generación de tipo **mBLOCK** que siendo un buen robot tiene limitado la construcción de robots libres, pero que por la cantidad de sensores y forma de programar (por bloques) complementa al Legó Mindstorm EV3.

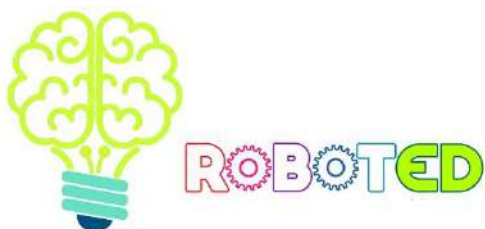


Desde el primer momento los alumnos tienen contacto con todos los materiales empleados en la actividad familiarizándose con ellos y haciéndose responsables de su cuidado y mantenimiento.

Cada equipo contará con un kit para la construcción del robot y un ordenador para su programación.

Todo el material necesario será aportado por nuestro centro y recogido por el monitor o monitora al finalizar cada clase.

En caso de realizarse fuera de nuestras instalaciones, el centro únicamente tendría que poner a nuestra disposición un aula que cuente con mesas, sillas y un enchufe.





2) DISEÑO E IMPRESIÓN EN 3D

A través de diferentes software de **diseño e impresión 3D**, los alumnos pueden diseñar sus propios elementos e imprimirlos tanto para implementar sus proyectos de robótica con piezas que necesiten, como una actividad independiente.

Esta disciplina desarrolla su creatividad y les aporta mejora de la percepción espacial, manejo de conocimientos de matemáticas, trigonometría,.....



Se desarrolla a través de proyectos orientados a sus gustos y habilidades. Ven el resultado de su trabajo al disponer de impresora con diferentes filamentos y colores.

Aportamos ordenadores, software e impresoras 3D.

3) CREACIÓN DE APLICACIONES PARA MÓVILES y/o VIDEOJUEGOS

El mundo del desarrollo de aplicaciones para móviles ha venido para quedarse. Está en las manos de cualquier joven creativo que disponga de un Smartphone la posibilidad de mejorar nuestro entorno y aportar algo a la sociedad.

Los jóvenes pasan de ser “consumidores de tecnología” a creadores y la programación les ayuda a estructurar su mente para el éxito; **Como decía Steve Job “todo el mundo debería de aprender a programar porque te enseña a pensar”.**



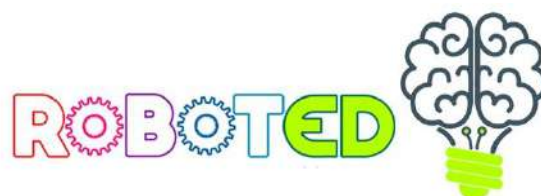
Incluimos otros lenguajes que se adaptan perfectamente a las necesidades integrales de nuestro proyecto educativo y que permiten, con la misma metodología, poder **crear aplicaciones para móviles según objetivos del curso/taller.**

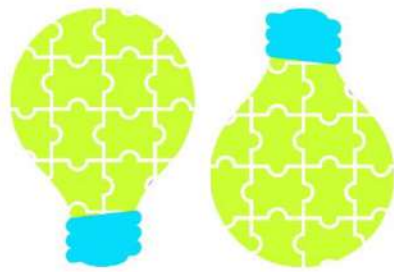


Este software se adapta a los conocimientos del grupo, existiendo un itinerario formativo.

El software que utilizamos es **App Inventor**, perteneciente a google y desarrollado por el M.I.T.

Se basa en una interfaz web en la que desarrollaremos la aplicación, mediante programación por bloques, y una Companion App, o aplicación “compañera”, en la que se visualizarán en tiempo real las





modificaciones que se realicen en la interfaz web y donde podremos ir probando nuestra aplicación a medida que la desarrollemos.

Se trata de una herramienta de desarrollo visual, con la que incluso los no programadores pueden desarrollar sus aplicaciones.

Trabajamos con otros software para **aprender a programar, es decir, aprenden a estructurar y organizar el pensamiento lógico, aumentando su capacidad de análisis y resolución de problemas, sin olvidar, que al hacer sus propias versiones de juegos, historias... estamos potenciando la creatividad y la iniciativa.**

Nos adaptamos al nivel de comprensión de los jóvenes y tenemos distintos niveles, desde un primer contacto con la famosa aplicación Scratch 2 diseñada y desarrollada por el M.I.T. y que inicia de forma sencilla y rápida en el mundo de la programación, hasta realizar juegos para móviles y juegos en 3D.

También usamos web online donde se potencia la programación en distintos lenguajes de programación como javascript, Delphi..., siendo lo importante la programación y no el entorno gráfico.

4) DRONES. SIMULACIÓN Y MANEJO

También tenemos la posibilidad de impartir talleres de Drones, sería un primer contacto con esta disciplina que está tan demandada y que es una realidad.



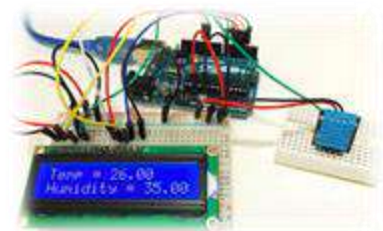
Según los estudios más recientes es una de las disciplinas que más se va a demandar en el futuro para cualquier trabajo.

Tenemos 3 fases, la **primera** constaría de Drones de suelo para fomentar la coordinación y recepción de sensaciones. Una **segunda** fase sería la de uso de simuladores para afianzar la coordinación y manejo y una **tercera** fase donde ya hacemos uso de drones voladores para mediante retos coger destreza con ellos.



5) ARDUINO

También ofrecemos **talleres de Arduino**. Arduino es una placa hardware libre que incorpora un microcontrolador reprogramable y una serie de pines-hembra (los cuales están unidos internamente a las patillas de E/S del microcontrolador) que permiten conectar allí de forma muy sencilla y cómoda diferentes sensores y actuadores.



ROBOTED



Siendo una placa “libre” nos permite integrándola con sensores, actuadores y elementos de construcción básicos poder construir robots de todo tipo. Este tipo de placas está **enfocado a los jóvenes que les “llame” la electrónica pura y**

un futuro en ingeniería.

También nos da la posibilidad de poder usar distintos **lenguajes de programación** desde el típico lenguaje de código hasta el uso de lenguaje de bloques.

6) REALIDAD VIRTUAL y REALIDAD AUMENTADA

También ofrecemos **talleres de Realidad Virtual y Realidad Aumentada**, se trata del uso **de gafas en 3D** donde se puede interactuar con una realidad virtual y además del uso de **software donde podemos dibujar en 2D** y darle volumen (pasarlo a 3D) e incluso interactuar con ese 3D. También, usando una placa de reconocimiento podemos proyectar **hologramas de nuestras manos** y mediante un software poder interactuar con una realidad virtual aunando la realidad virtual y aumentada.



7) DISEÑA TU BLOG

En este taller **enseñamos a programar a jóvenes poco motivados por las tecnologías y más interesado por las letras y la comunicación.**

Se trata de utilizar las herramientas para poder crear sus propios Blogs, páginas web.. También incluimos herramientas informáticas de edición de imágenes, video y sonido.

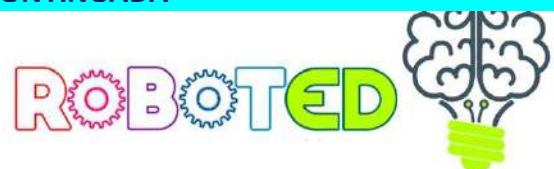
8) INFORMÁTICA ÚTIL Y CREATIVA

Este taller está pensado para alumnos que tengan interés en el mundo relacionado con la informática.

Todos los jóvenes tienen ordenador, tablet pero **desconocen todas las aplicaciones que pueden utilizar con muchos recursos, para presentación de trabajos escolares y que les serán de utilidad en su futuro laboral.**

Se oferta un repaso por el software más usado y se incluyen temas de seguridad en internet, sistemas operativos, mantenimiento del PC y buen uso de la nube.

OTROS PROGRAMAS ESPECÍFICOS PARA ALUMNOS CON CONOCIMIENTOS ANTERIORES O A PARTIR DEL 2º AÑO DE ACTIVIDAD CONTINUADA



Trabajamos con una **actividad de alto rendimiento**, según perfiles de interés, para alumnos que ya tienen conocimientos (bien autodidactas o porque han realizado al menos 1 curso escolar con robótica mindstorm y programación). Separamos en 2 programas, dependiendo de su orientación futura, más a ingenierías o más a temas de creatividad.

“Futuros Ingenieros”

Está pensado para alumnos que tienen inquietud por la ciencia y la ingeniería. En su planificación curricular estaría formado por los talleres de temática científica y tecnológica del punto anterior pero llegando a un nivel más elevado.

Se propone la creación de proyectos tecnológicos, donde tendrían que usar lenguajes de programación avanzados, creación de aplicaciones para móvil, diseño y documentación de robots.....

Se trata de abarcar retos concretos como lo haría un equipo de ingenieros para sacar adelante un proyecto, desarrollando habilidades como la INICIATIVA Y AUTONOMÍA, TRABAJO EN EQUIPO, ESPÍRITU EMPRENDEDOR, ETC.

“Jóvenes Inventores”

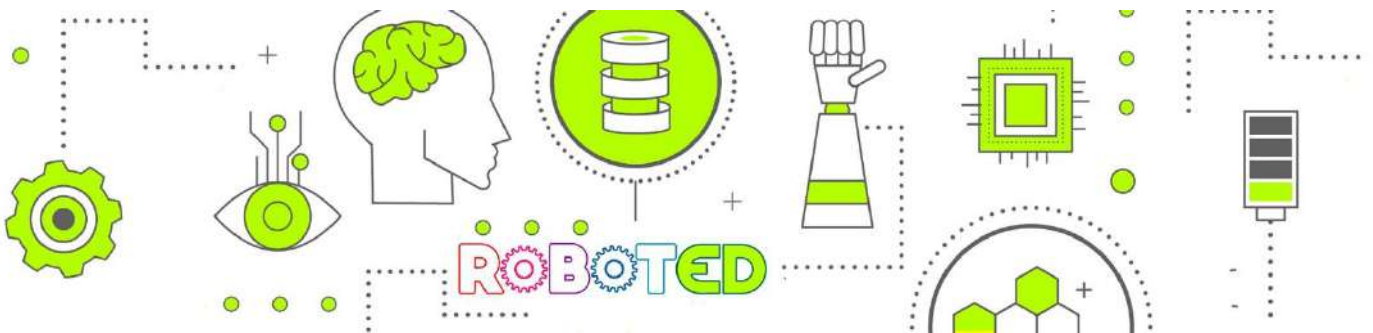
Está pensado para **alumnos que les interesen el cómo, y el porqué de las cosas**. Muy centrada en la **creatividad**. En su planificación curricular estaría formado por los talleres de temática de humanidades y tecnológica básica del punto anterior.

Los jóvenes pueden construir proyectos para contar historias en un aprendizaje colaborativo y muy participativo.

Se busca el máximo desarrollo del pensamiento computacional, y se añade, el uso seguro y responsable de Internet, las aplicaciones de la Web 2.0, redes sociales, y todo lo relacionado con los sistemas de transmisión y comunicación.

NUESTRAS ACTIVIDADES ESTÁN EN CONTINUA ADAPTACIÓN A LAS PROPUESTAS EDUCATIVAS QUE LOS NUEVOS DESARROLLOS TECNOLÓGICOS NOS OFRECEN, SIEMPRE ORIENTADAS A LA EXPERIMENTACIÓN DE LOS ALUMNOS PARA INCREMENTAR SU INTERÉS Y MOTIVACIÓN POR APRENDER.

SI QUIERE QUE SU COLEGIO/INSTITUCIÓN AYUDE A LOS JÓVENES EN EL CAMINO DEL EMPRENDIMIENTO Y EL APROVECHAMIENTO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS, SEA CUAL SEA SU FUTURO LABORAL, LA COLABORACIÓN DE UN MODO U OTRO CON NUESTRA EMPRESA PUEDE SER UNA AYUDA EN SU PROYECTO.



876 507722

hablamos